

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT.

(11)

D 39 33 310 A 1

(51)

G 02 C 9/00

G 02 C 7/08

G 02 C 7/10

A 61 F 9/02

(21)

Aktenzeichen: P 39 33 310.8

(22)

Anmeldetag: 5. 10. 89

(43)

Offenlegungstag: 31. 1. 91

DE 3933310 A1

(30) Innere Priorität: (32) (33) (31)

26.07.89 DE 39 24 785.6

(71) Anmelder:

Stemme, Otto, Dr., 8000 München, DE

(61) Zusatz zu: P 39 05 041.6

(72) Erfinder:

Stemme, Otto, Dr.; Stemme, Rosalind, 8000
München, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 29 14 479 A1

DE 17 97 366

DE 5 54 592

DE 5 53 549

US 32 54 932

US 29 23 943

GB-Z: London, Introduce Magna-ADD. In:
Supplement 1, The Optician: Oct. 8, 1965;

(54) Befestigungsanordnung

Für eine Befestigungsanordnung zum Befestigen von Zubehör an mindestens einem Augenvorsatz, insbesondere einer Brille, wobei Augenvorsatz und Zubehör Permanentmagnete oder Rückschlußteile für den magnetischen Fluß der Permanentmagnete aufweisen, wird vorgeschlagen, daß der Augenvorsatz mindestens teilweise als Lichtschutz ausgebildet ist und das Zubehör mindestens einen Lichtschutz und/oder Korrektionsaufsatz und/oder ein Schutzteil umfaßt.

DE 3933310 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Befestigungsanordnung zum Befestigen von Zubehör an mindestens einem Augenvorsatz, wobei der mindestens eine Augenvorsatz und das Zubehör mindestens einen Permanentmagneten und/oder mindestens ein Rückschlußteil aufweist, nach Patent... (P 39 05 041.6).

Der Erfindungsgedanke des Hauptpatentes — Ausnutzung von Permanentmagneten und ihren Anziehungskräften (Haftkräften) zur Befestigung von Zubehöriteilen an Augenvorsätzen, insbesondere Brillen — ermöglicht auf einfache, schnelle und zuverlässige Weise und unter weitestgehender Vermeidung von Behinderungen, Gefährdungen und Unbequemlichkeiten für den Benutzer, optisch wirksame Teile des Zubehörs in den Strahlengang der Augen hinein- und aus diesem wieder herauszubringen, so, daß mindestens zeitweilig der Augenvorsatz in Verbindung mit Zubehör für die Benutzeraugen gleichzeitig mehrere Funktionen erfüllen kann, wobei sich die ursprüngliche ästhetische Wirkung des Augenvorsatzes weitestgehend erhalten läßt.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, durch weitere Ausgestaltung des dem Hauptpatent zugrundeliegenden Erfindungsgedankens, Verbesserungen und Erweiterungen — insbesondere hinsichtlich des Anwendernutzens — zu erzielen.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1. Die Unteransprüche haben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung zum Inhalt.

Zahlreiche Benutzer von Augenvorsätzen, insbesondere Brillenbenutzer, möchten ständig, zumindest jedoch längere Zeit hindurch, eine Brille tragen, die mindestens teilweise als Lichtschutz ausgebildet ist, der die Augen gegen Licht und damit gegen Blendung und/oder Reizung schützt und deren Gläser eine dementsprechende Lichtdämpfung aufweisen. Dabei soll, sich kurzfristig ändernden Lichtverhältnissen entsprechend, die Lichtdämpfung auf einfache Weise rasch erhöht und wieder reduziert werden können und/oder auf einfache Weise rasch — insbesondere im Falle von Weitsichtigkeit des Brillenbenutzers positive, im Falle von Kurzsichtigkeit des Brillenbenutzers negative — Brechkraft in den Augenstrahlengang hinein- und aus dem Augenstrahlengang herausgebracht werden können. Im Falle von Weitsichtigkeit soll diese Brechkraft beispielsweise als auf einfache Weise rasch zu befestigende Nahsichthilfe (z.B. zum Lesen) dienen und z.B. beim Betreten einer Treppe und Verlassen eines Hauses auf einfache Weise rasch wieder entfernt werden können, im Falle von Kurzsichtigkeit soll diese Brechkraft beispielsweise als auf einfache Weise rasch zu befestigende und zu entfernende Hilfe zur Fernsicht dienen.

Nachdem sich der Erfindungsgedanke des Hauptpatentes bei der praktischen Erprobung außerordentlich bewährt hat, ergab sich bei seiner weiteren Verfolgung, daß den voranstehend genannten Forderungen entsprochen werden kann, indem mindestens ein Augenvorsatz als Korrektionsbrille, d.h. als Brille mit Korrektioneffekt gegenüber Fehlsichtigkeit der Augen, und — durch entsprechende Lichtdämpfung ihrer Linsen — gleichzeitig als Lichtschutz ausgeführt wird und/oder mindestens ein Augenvorsatz ausschließlich als Lichtschutzbrille — also ohne beabsichtigten Korrektioneffekt gegenüber Fehlsichtigkeit der Augen — ausgeführt wird und das Zubehör mindestens einen Lichtschutz zum Schutz der Augen gegen Blendung und/oder Reizung

und/oder mindestens einen Korrektionsaufsatz, d.h. einen Aufsatz mit Korrektioneffekt gegenüber Fehlsichtigkeit der Augen, umfaßt.

Die Erfindung ist im folgenden anhand schematischer Zeichnungen an Ausführungsbeispielen näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 eine gleichzeitig als Lichtschutz ausgebildete Korrektionsbrille mit befestigtem zusätzlichem Lichtschutz als Zubehöriteil,

Fig. 2 eine gleichzeitig als Lichtschutz ausgebildete Korrektionsbrille mit befestigtem Korrektionsaufsatz als Zubehöriteil,

Fig. 3 eine Lichtschutzbrille mit befestigtem Korrektionsaufsatz als Zubehöriteil,

Fig. 4 eine gleichzeitig als Lichtschutz ausgebildete Korrektionsbrille mit befestigtem Schutzteil als Zubehöriteil.

In Fig. 1 ist schematisch als Ausführungsbeispiel für einen Augenvorsatz mit daran befestigtem Zubehöriteil eine Korrektionsbrille 402, die — durch Schraffur ihrer Brillenlinsen 418 und 420 verdeutlicht — gleichzeitig als Lichtschutz ausgebildet ist, dargestellt, mit zur Verdeutlichung fett hervorgehobenen Fassungsrandern 404 und 406, Backen 408 und 410, Bügelschäften 412 und 414, Brücke 416, sowie ein an der Brille 402 als Zubehöriteil befestigter Lichtschutz 422 mit Gläsern 430 und 432. Eine der Gesichtskontur Rechnung tragende Krümmung der Brille 402 bzw. des Lichtschutzes 422 ist darstellungstechnischer Einfachheit wegen nicht wiedergegeben. Der Lichtschutz 422, wie andere Zubehöriteile — z.B. der Korrektionsaufsatz 456 und 468 gemäß Fig. 2 bzw. Fig. 3 — auch, kann bei manchen Designvarianten besonders vorteilhaft natürlich auch (nicht dargestellte) Fassungsrandern und/oder ähnliche Elemente, insbesondere für hohe mechanische Stabilität, aufweisen.

Der Lichtschutz in Gestalt der Korrektionsbrille 402 und der Lichtschutz 422 dienen dem Schutz der Augen gegen Blendung und/oder Reizung, wobei der Schutz, wie auch in anderen Ausführungsbeispielen, auch nicht sichtbare Bereiche des Lichtes, insbesondere z.B. den ultravioletten Bereich, betreffen kann. Die für den Schutz erforderliche Lichtdämpfung der Brillenlinsen 418 und 420, der Gläser 430 und 432 sowie ähnlicher Teile auch anderer Ausführungsbeispiele, wie z.B. der nachfolgend beschriebenen Gläser 419 und 421, kann in an sich bekannter Weise beispielsweise durch lichtreflektierende und/oder lichtabsorbierende Oberflächenschichten z.B. in Form von Aufdampfschichten, sowie beispielsweise durch lichtabsorbierende Bestandteile in den Gläsern, auch in Form von kleinen Teilchen, ausgebildet sein, wobei auch lichtpolarisierende Bestandteile verwandt sein können.

Der obere Teil von Fig. 1 zeigt eine Aufsicht von vorn, also auf den Brillenträger gerichtet, der untere Teil einen in Blickrichtung des Brillenträgers geführten Schnitt K-K.

Der voranstehend im Zusammenhang z.B. mit dem Lichtschutz 422 verwandte Begriff "Gläser" stellt keine Einschränkung, insbesondere nicht im Sinne von Mineral- bzw. Silikatgläsern, dar. Vielmehr können hierunter, auch über den Lichtschutz 422 hinaus, außer den genannten Gläsern auch andere Gläser, insbesondere auch Kunststoffgläser, verstanden werden.

Der Lichtschutz 422 des Ausführungsbeispiels entsprechend Fig. 1 kann, fertigungstechnisch günstig, als zusammenhängendes Teil ausgeführt werden, aber auch — insbesondere dann, wenn die Materialien der Licht-

3
schutzgläser 430 und 432 nicht spritztechnisch verarbeitet werden können bzw. ein nachfolgend beschriebener Permanentmagnet 435 keine spritztechnischen Bedingungen, wie z.B. höhere Temperaturen, erlaubt — aus Einzelteilen zusammengesetzt werden, wie im Falle der Befestigung eines Lichtschutzes an einer Korrektionsbrille ohne beabsichtigte zusätzliche Lichtschutzwirkung und im Falle einer Brille ohne beabsichtigte Korrektionswirkung — lediglich mit Lichtschutzwirkung — natürlich auch.

Die Gläser 430, 432 des Lichtschutzes 422 weisen vorzugsweise sich in schräger, gegen die Horizontale geneigter Richtung oder etwa vertikaler Richtung ändernde Lichtdämpfung oder örtlich etwa einheitliche oder über größere Bereiche der Gläser hinweg sich allmählich ändernde Lichtdämpfung auf. Beispielsweise kann eine nach unten hin sich erhöhende Lichtdämpfung beim Lichtschutz 422 einen gewissen Ausgleich für einen entgegengesetzten Verlauf der Lichtdämpfung der Korrektionsbrille 402 und/oder der nachfolgend im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 bezeichneten Lichtschutzbrille 403 — wenn der Lichtschutz 422 an der Lichtschutzbrille 403 statt an der Korrektionsbrille 402 befestigt wird — liefern, so daß durch Befestigen des Lichtschutzes 422 an der Korrektionsbrille 402 und/oder der Lichtschutzbrille 403 insgesamt eine stärkere und/oder im Sichtfeld weitgehend gleichmäßige Lichtdämpfung erreicht werden kann.

In besonders vorteilhafter Weise lassen sich durch Befestigen des Lichtschutzes 422 an der Korrektionsbrille 402 Farbeffekte erzielen, wenn die Gläser 418, 420 und 430, 432 der Korrektionsbrille 402 bzw. des Lichtschutzes 422 mit einer Farbtönung versehen und auf diese Weise mindestens teilweise als Farbfilter ausgebildet werden — ihre Lichtdämpfung also von der Lichtwellenlänge abhängt — und die Gläser 418, 420 der Korrektionsbrille 402 einerseits und des Lichtschutzes 422 andererseits unterschiedliche Durchsichtsfarbe aufweisen, d.h. jeweils unterschiedliche Lichtwellenlängen bevorzugt durchlassen.

In diesem Fall entsteht beispielsweise nach den an sich bekannten Gesetzen der subtraktiven Farbmischung aus der Korrektionsbrille 402 mit Gläsern 418, 420 mit einer Farbtönung in Gelb durch Befestigen des Lichtschutzes 422 mit Gläsern 430, 432 mit einer Farbtönung in Cyan (Blaugrün) insgesamt eine Brille, deren Gläser in Durchsicht die Farbe Grün aufweisen, was sich natürlich auch erreichen läßt, indem die Gläser 418, 420 eine Farbtönung in Cyan und die Gläser 430, 432 eine Farbtönung in Gelb aufweisen. Dementsprechend liefert die Kombination Gelb/Magenta (Purpur) in Durchsicht Rot und die Kombination Magenta/Cyan in Durchsicht Blau.

Auf diese Weise kann der Brillenbenutzer sehr vorteilhaft die Durchsichtsfarbe seiner Brille insbesondere den Erfordernissen der Umgebung anpassen. Dabei lassen sich zusätzlich Farbeffekte, die z.B. unterschiedlichen Farben der Umgebung Rechnung tragen, erzielen, indem sich die Filterfarben bzw. Farbtönungen im Bereich der Gläser 418, 420 und/oder 430, 432 ändern. Werden beispielsweise die oberen Bereiche der Gläser 418, 420 mit einer Farbtönung in Cyan ausgebildet und ihre unteren Bereiche mit einer Farbtönung in Gelb, die oberen Bereiche der Gläser 430, 432 mit einer Farbtönung in Gelb und ihre unteren Bereiche mit einer Farbtönung in Cyan, so weisen nach Befestigen des Lichtschutzes 422 an der Korrektionsbrille 402 die dann hintereinandergeschalteten Gläser 418, 420 einerseits und

430, 432 andererseits, insgesamt in der Durchsicht die Farbe Grün auf, so daß z.B. eine stark überwiegend pflanzliche Umgebung farblich weitgehend naturgetreu gesehen wird. Werden beispielsweise die Gläser 418, 420 mit einer Farbtönung in Cyan ausgebildet — wobei sich die Farbdichte im Bereich der Gläser 418, 420 örtlich ändern kann, indem sie z.B. von oben nach unten abnimmt — und die Gläser 430, 432 in ihrem oberen Bereich mit einer Tönung in Cyan und in ihrem unteren Bereich mit einer Tönung in Gelb ausgebildet — wobei sich die Farbdichten im Bereich der Gläser 430, 432 örtlich ändern können — so weisen nach Befestigen des Lichtschutzes 422 an der Korrektionsbrille 402 die dann hintereinandergeschalteten Gläser 418, 420 einerseits und 430, 432 andererseits insgesamt in der Durchsicht im oberen Bereich — mit erhöhter Lichtdämpfung — die Farbe Cyan auf, im unteren Bereich die Farbe Grün, so daß bei diesem Ausführungsbeispiel im oberen Durchsichtsbereich Himmelsblau und im unteren Durchsichtsbereich Grün eines z.B. überwiegend pflanzlichen Vordergrundes weitgehend naturgetreu gesehen werden. Der untere Durchsichtsbereich weist stattdessen die von manchen Brillenbenutzern bevorzugte Farbe Gelb auf, wenn im voranstehend beschriebenen Beispiel die von oben nach unten abnehmende Tönung bzw. Farbdichte in Cyan der Gläser 418, 420 im unteren Bereich dieser Gläser stark abnimmt oder praktisch verschwindet.

Selbstverständlich kann in allen Fällen von Farbtönungen der Gläser 418, 420, 430, 432 durch entsprechende Farbdichte bzw. Lichtdämpfung auch im Wellenlängenbereich der bevorzugten Durchlaßfarben der gewünschte Lichtschutzeffekt für die Augen erreicht werden. Dazu können natürlich die Gläser auch entsprechende Lichtdämpfung in nicht sichtbaren Bereichen des Lichtes, insbesondere z.B. im ultravioletten Bereich, aufweisen.

Der Bereich der farblichen Möglichkeiten kann vorteilhaft noch erweitert werden, indem die Gläser 418, 420 und/oder 430, 432 dadurch als Farbfilter ausgebildet werden — beispielsweise nach Art drucktechnischer Raster —, daß ihre Oberflächen mindestens teilweise mit örtlich schwankender Farbdichte ausgebildet werden, beispielsweise die Gläser 418, 420 mit blauen Farbpunkten und die Gläser 430, 432 mit roten Farbpunkten, woraus sich bei diesem Beispiel nach den an sich bekannten Gesetzen der additiven Farbmischung insgesamt die Farbe Gelb für das Durchsichtlicht ergibt. Natürlich können die Gläser 418, 420, 430, 432 jeweils mit Punkten verschiedener Farbe ausgebildet werden, wobei sich — je nach Farbe der Farbpunkte gegebenenfalls nach den Gesetzen der subtraktiven und der additiven Farbmischung — der Bereich der farblichen Möglichkeiten nochmals erweitern läßt.

Ein Zwischenteil 428 trägt die Gläser 430 und 432 und nimmt den Permanentmagneten 435 auf. Es kann z.B. ein Kunststoffteil sein, insbesondere auch aus faserverstärktem Kunststoff (z.B. mit Glasfasern, Kohlefasern), aber auch — bei entsprechenden Befestigungsarten der Gläser 430, 432, z.B. unter Zuhilfenahme von Nietten, besonders günstig — in Metall ausgeführt sein, z.B. auch als Gußteil.

Vorzugsweise weist das Zwischenteil 428 — z.B. durch Erhöhungen und/oder Vertiefungen — grifftechnisch günstig gestaltete Bereiche 424, 426 auf, z.B. im Bereich seiner Seiten, die als Greifhilfe für die Finger das Befestigen bzw. Entfernen des Zubehöorteiles — hier des Lichtschutzes 422 — an bzw. von der Brille erleich-

tern sollen. Entsprechendes gilt auch für die Zwischenteile (z.B. 462, 469, 479 in Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4) anderer Zubehörteile.

Bei der Korrektionsbrille 402 kann es sich vor allem z.B. um eine leicht getönte Brille handeln und — besonders vorteilhaft zum Schutz gegen Himmelslicht — z.B. um eine Brille, deren Tönung bzw. Lichtdämpfung von oben nach unten abnimmt, so daß bei Sicht nach unten und Geradeaussicht — vorzugsweise im sichtbaren Bereich des Lichtes — praktisch keine oder nur schwache Lichtdämpfung wirksam wird.

Die lösbare Befestigung des Lichtschutzes 422 an der Korrektionsbrille 402 selbst erfolgt im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 mit Hilfe eines Permanentmagneten 434 und des Permanentmagneten 435 vorzugsweise mit magnetischer Anisotropie und dementsprechend mit magnetischen Vorzugsachsen (d.h. Vorzugsachsen der Magnetisierung) 438 bzw. 440 und zueinander entgegengesetzter Polarität (durch schematische Kennzeichnung der entgegengesetzten Polarität benachbarter Pole der Permanentmagnete 434 und 435 willkürlich mit N und S in Fig. 1 verdeutlicht), die von der zwischen ihnen bestehenden Anziehungskraft (Haftkraft) zusammengehalten werden, wobei sich der Permanentmagnet 434 fest in der Brücke 416 befindet und der Permanentmagnet 435 fest in dem Zwischenteil 428, das die Gläser 430 und 432 trägt.

Die Vorzugsachsen 438 und 440 der Permanentmagnete 434 und 435 sind bevorzugt etwa parallel zueinander, beispielsweise so, wie dies in Fig. 1 im Schnitt K-K dargestellt ist oder beispielsweise so, wie dies aus der auszugsweisen Darstellung der Permanentmagnete 434 und 435 rechts daneben dargestellt ist.

Schrägen 442 und 444 und Abschnitte 443 und 445, die natürlich auch als entsprechende Vertiefungen in der Brücke 416 bzw. Erhöhungen im Zwischenteil 428 ausgebildet sein können, als besondere Mittel zum Formschluß, die natürlich auch anders gestaltet sein und verlaufen können, und insbesondere z.B. auch im oberen/unteren, nicht dargestellten Bereich der Brücke 416 ein mindestens teilweises Umgreifen bzw. Formschluß des Zwischenteiles 428 ermöglichen können, gewährleisten durch ihren Formschluß in Verbindung mit der Anziehungskraft der Permanentmagnete 434 und 435 festen Sitz des Lichtschutzes 422 an bzw. auf der Brille 402, wobei die Schrägen 442 und 444 zusätzlich ein selbstjustierendes Befestigen gestatten. Auf diese Weise kann der Lichtschutz 422 einfach, schnell und bequem bei Bedarf an der Brille 402 befestigt und bei Nichtbedarf wieder davon entfernt werden.

Fertigungstechnisch und kostenmäßig besonders günstig kann das Zwischenteil 428 als Kunststoffteil spritztechnisch hergestellt werden, wobei der Permanentmagnet 435 zumindest teilweise — oder z.B. aus Gründen des Korrosionsschutzes vollständig — mit umspritzt werden kann. Natürlich kann, z.B. wenn das Magnetmaterial der Permanentmagnete die spritztechnischen Temperaturen nicht zuläßt, der Permanentmagnet 435 auch nachträglich in das Zwischenteil 428 eingebracht und z.B. durch Kleben fixiert werden, was auch für den Permanentmagneten 434 in der Brücke 416 insbesondere für den Fall von Metallbrillengestellen, beispielsweise mindestens teilweise aus Monel und/oder Titan und/oder Aluminium, und für den Fall von durch mechanische Bearbeitung hergestellten Horn- bzw. Kunststoffbrillen gilt. Besonders für den Fall von Metallbrillen ist es vorteilhaft, den Permanentmagneten 434 in einer Metallhülse oder -büchse (nicht dargestellt)

unterzubringen, die insbesondere durch Löten mit dem Metallgestell verbunden werden kann.

Die Metallhülse und -büchse kann auch im Hinblick auf Schutz gegen mechanische Beschädigung, Korrosion und dekorative Effekte mit Vorteil zur Unterbringung des Permanentmagneten 434 eingesetzt werden. Entsprechendes gilt auch für den Permanentmagneten 435 des Zwischenteiles 428.

Selbstverständlich können zum Schutz der Permanentmagnete 434 und 435 auch Kunststoffgehäuse und geeignete Kunststoff- bzw. Lackschichten verwendet werden.

Durch derartige Maßnahmen kommen bei der Befestigung des Zubehörteiles an der Brille die Permanentmagnete nicht mehr direkt aufeinander zu liegen, sondern sind — z.B. durch eine Metallschicht oder Kunststoffschicht — voneinander getrennt. Die dadurch bewirkte Reduzierung der Anziehungskraft ist jedoch gering, solange der Abstand der permanentmagnete zueinander klein gegenüber ihrer Länge gehalten wird.

Das voranstehend beschriebene Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 stellt keine Einschränkung dar. Insbesondere können die Permanentmagnete 434 und 435 auch mehrpolig, z.B. zweiseitig mehrpolig, sein, können anziehungskraft(haftkraft)steigernd — z.B. nach Art eines Topfmagneten — magnetische Rückschlüsse (z.B. aus Eisen oder einer Eisenlegierung — beispielsweise mit Nickel — oder weichmagnetischem Ferrit) aufweisen und/oder teilweise durch Rückschlußteile (z.B. aus Eisen oder einer Eisenlegierung — beispielsweise mit Nickel — oder weichmagnetischem Ferrit), die von dem benachbarten Permanentmagneten 434 oder 435 angezogen werden, ersetzt sein.

Als Material für die Permanentmagnete 434 und 435 sind besonders vorteilhaft — hohe Haftkraft bei geringem Magnetvolumen — insbesondere z.B. Magnetwerkstoffe, die mindestens eine Seltene Erde oder mindestens eine Seltene Erde und Bor enthalten, wie z.B. mindestens Kobalt und Samarium enthaltende Legierungen sowie mindestens Neodym, Eisen und Bor enthaltende Legierungen, worin jedoch keine Einschränkung hinsichtlich der Magnetwerkstoffe für die Permanentmagnete 434 und 435 liegt. So sind beispielsweise insbesondere unter Kostengesichtspunkten oxidkeramische Werkstoffe, wie z.B. Barium-, Strontium- und Bleiferrit, vorteilhaft einsetzbar und beispielsweise vor allem im Hinblick auf ihre gute Bearbeitbarkeit vorteilhaft kautschuk- und/oder kunststoffgebundene Körner von Magnetwerkstoffen — insbesondere der vorausgehend genannten Magnetwerkstoffe — sowie z.B. auch mit guter Verformbarkeit Kobaltlegierungen mit Eisen- und Vanadiumzusatz, mit Eisen- und Chromzusatz, mit Eisen-, Nickel-, Titan- und/oder Niobzusatz sowie mit Platin. Dabei können auch größere Bereiche der Brillen bzw. Brillenaufsätze in derartigen Magnetwerkstoffen ausgebildet sein. Insbesondere wenn die Permanentmagnete 434 und/oder 435 — z.B. nach Art von Topfmagneten — mit magnetischen Rückschlüssen (z.B. aus Eisen oder einer Eisenlegierung — beispielsweise mit Nickel — oder weichmagnetischem Ferrit) ausgebildet werden, können für die Permanentmagnete 434 bzw. 435 vorteilhaft Aluminium-Nickel-Kobalt-Legierungen verwendet werden.

Ebenso liegt in dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 ausgehend von einer Korrektionsbrille 402 mit Lichtschutzwirkung bzw. Tönung keine Einschränkung, wie auch in der Ausbildung mindestens eines Zubehörteiles als Lichtschutz 422 keine Einschränkung liegt.

Vielmehr kann beispielsweise als Augenvorsatz an die Stelle der Korrektionsbrille 402 mit Lichtschutzwirkung z.B. eine Brille treten, die keinen beabsichtigten Korrektioneffekt hinsichtlich Fehlsichtigkeit der Augen aufweist, sondern nur Lichtschutzwirkung. In diesem Falle ist es besonders vorteilhaft, die nunmehr als Lichtschutzbrille anzusprechende, im nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 als Lichtschutzbrille 403 bezeichnete Brille mit einer verhältnismäßig geringen örtlich mittleren Lichtdämpfung auszustatten, ähnlich auch den Lichtschutz 422, wobei dann im Bedarfsfall durch Befestigen (nicht dargestellt) des Lichtschutzes 422 an der Lichtschutzbrille 403 als Gesamteffekt eine Lichtdämpfung von gewünschter Stärke und Durchsichtfarbe erzielt wird, und zwar auf einfache Weise und — im Gegensatz zur Verwendung fototroper Gläser — sofort. Ebenso der entgegengesetzte Effekt beim Abnehmen des Lichtschutzes 422. Darüber hinaus wird auf diese Weise erreicht, daß, gegenüber der Befestigung von Lichtschutzteilen 422 an einem als Brillengestell ohne Gläser ausgebildeten Augenvorsatz, die dem Erfindungsgedanken des Hauptpatentes gemäß natürlich auch möglich ist, bereits der Augenvorsatz selbst — also zunächst ohne befestigten Lichtschutz 422 — eine gebrauchsfertige, vollwertige Brille, in diesem Beispiel eine Lichtschutzbrille zum Schutz der Augen gegen Blendung und/oder Reizung, darstellt.

Natürlich können spezielle Ausführungen des Lichtschutzes 422 auch dem Einsatz unter besonderen Verhältnissen angepaßt sein und beispielsweise bevorzugt gegen ultraviolettes Licht schützen oder z.B. bevorzugt Licht einer bestimmten Farbe — z.B. der Zeichen eines Bildschirms — durchlassen. Dies gilt natürlich auch dann, wenn die Brille 402 als Korrektionsbrille ausgebildet ist. Das bevorzugte Durchlassen der Leuchtfarbe eines Bildschirms, d.h. die bevorzugte Absorption anderer Farben, unterdrückt insbesondere in an sich bekannter Weise vom Bildschirm ausgehende Reflexe und steigert somit den Kontrast der gesehenen Informationen.

Von besonderer praktischer Bedeutung ist auch ein Ausführungsbeispiel — insbesondere wegen der damit verbundenen reflexunterdrückenden Wirkung —, bei dem, wie weiter voranstehend bereits offenbart, die Gläser lichtpolarisierende Bestandteile aufweisen, d.h. als Polarisatoren ausgebildet sind und wobei durch unterschiedliche, für den jeweiligen Lichtschutz 422 feste Neigungswinkel der Polarisationssebene der Gläser der Lichtschutzbrille 403 gegen die Polarisationssebene der Gläser des Lichtschutzes 422 — wenn dieser an der Lichtschutzbrille 403 befestigt ist — stark unterschiedliche, Lichtdämpfungen von Lichtschutzbrille 403 mit jeweils befestigtem Lichtschutz 422 erzielt werden können, wozu verschiedene Lichtschutzteile 422 mit jeweils unterschiedlichem Neigungswinkel dienen.

Fig. 2 zeigt schematisch ein Ausführungsbeispiel, das wiederum von einer Korrektionsbrille 402 mit Lichtschutzwirkung als Augenvorsatz ausgeht, wobei nunmehr als Zubehörteil an die Stelle des Lichtschutzes 422 ein Korrektionsaufsatz, hier beispielsweise als ein Nahsichtteil 456 mit den — für weitsichtige Augen — zusätzliche (positive) Brechkraft bzw. Beiträge zum Scheitelbrechwert der Linsen 418, 420 der Korrektionsbrille 402 liefernden Linsen 458 und 460 ausgebildet, getreten ist und die Linsen 418, 420 der Korrektionsbrille 402 für das Beispiel weitsichtiger Augen natürlich ebenfalls positive Brechkraft bzw. positiven Scheitelbrechwert

(Bildscheitelbrechwert) aufweisen. Besonders vorteilhaft ist es, die Linsen 418 und 420 der Korrektionsbrille 402 mit einer — vorzugsweise im sichtbaren Bereich des Lichtes — von oben nach unten abnehmenden (nicht dargestellten) Lichtdämpfung auszubilden. Vorzugsweise weist das Nahteil 456 mit dem Zwischenteil 462 verstärkte Kunststofffränder 465, 467 oder entsprechende Metallteile, z.B. Drähte oder Profile, auf. Besonders vorteilhaft können die Linsen 458 und 460 mit dem Zwischenteil 462 als Kunststoffspritzteil integriert werden.

Fig. 3 zeigt schematisch ein Ausführungsbeispiel, bei dem wiederum, wie weiter voranstehend bereits beschrieben, an die Stelle der Korrektionsbrille 402 mit Lichtschutzwirkung als Augenvorsatz eine nunmehr, in Fig. 3, mit 403 bezeichnete Lichtschutzbrille getreten ist, die keinen beabsichtigten Korrektioneffekt hinsichtlich Fehlsichtigkeit aufweist, sondern nur Lichtschutzwirkung, mit den Gläsern 419 und 421, die entsprechende Lichtdämpfung aufweisen.

Darüber hinaus ist an die Stelle des Lichtschutzes 422 als Zubehörteil nunmehr, im Falle des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 3, ein Korrektionsaufsatz 468 getreten mit dem Zwischenteil 469 und daran den Linsen 471 und 473. Diese Linsen können auch mehrere Brennweiten aufweisen, z.B. verlaufend oder mittels (z.B. eingeschmolzenen oder eingeschliffenen) Nahtteilen 470 und 472, um in vorteilhafter Weise ein reduziertes Akkomodationsvermögen der Augen für größere Entfernungsbereiche auszugleichen.

Für weitsichtige Augen weisen die Linsen 471, 473 des Korrektionsaufsatzes 468 im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 — wie auch die Linsen 418, 420 der Korrektionsbrille 402 im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 — positive Brechkraft bzw. positiven Scheitelbrechwert und die Nahteile 470 und 472 liefern zusätzliche positive Brechkraft bzw. Beiträge zum Scheitelbrechwert der Linsen der Korrektionsbrille 402.

Für kurzsichtige Augen weisen die Linsen 471, 473 des Korrektionsaufsatzes 468 im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 — wie für kurzsichtige Augen auch die Linsen 418, 420 der Korrektionsbrille 402 im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 — negative Brechkraft bzw. negativen Scheitelbrechwert auf.

Vorzugsweise in Fällen von Kurzsichtigkeit, in denen das mit dem Lebensalter abnehmende Akkomodationsvermögen der Augen dies noch zuläßt, indem es den für die Ferne nötigen (negativen) Scheitelbrechwert der Linsen für die Nähe noch ausgleicht, können die Linsen 471 und 473, insbesondere kostenmäßig vorteilhaft, einen örtlich weitgehend einheitlichen (negativen) Scheitelbrechwert aufweisen.

Vorzugsweise in Fällen von Kurzsichtigkeit bei stärker reduziertem Akkomodationsvermögen können die Linsen 471 und 473 jeweils einen von oben nach unten als Absolutwert abnehmenden (negativen) Scheitelbrechwert aufweisen, wobei beispielsweise die Linsenvirkung im unteren, hauptsächlich der Nahsicht dienenden Teil der Linsen 471 und 473 weitgehend aufgehoben sein kann.

Insbesondere im Hinblick auf die Reduktion von Volumen, Gewicht und Kosten, aber auch auf die ungehinderte, von Glaseinflüssen der Linsen 471 und 473 befreite Sicht im Nahbereich bei etwas nach unten gerichtetem Blick, ist es in vielen Fällen von Kurzsichtigkeit ganz besonders vorteilhaft, einen großen Teil des unteren Bereiches der Linsen 471 und 472 in Wegfall kommen zu lassen, so daß diese hauptsächlich aus ihren oberen Bereichen 475 und 477 als Fernteilen bestehen,

so, wie dies als Ausführungsbeispiel in Fig. 3 durch gestrichelte Linien verdeutlicht werden soll.

Ein derartiger im wesentlichen nur Fernteile 475 und 477 als Linsen 471 und 473 aufweisender Korrektionsaufsatz 468 ist als Zubehöriteil eines insbesondere als Lichtschutzbrille 403 ausgebildeten Augenvorsatzes beispielsweise für Kraftfahrer entsprechender Kurzsichtigkeit von großem Vorteil, da sowohl das Armaturen-brett, Fahrhinweise wie Straßenkarten und ähnliche Hilfsmittel mit etwas nach unten gerichtetem Blick unbeeinträchtigt und gut gesehen werden können, als auch gleichzeitig durch die Fernteile 475 und 477 hindurch bei weitgehend geradeaus gerichtetem Blick gutes Sehen in die Ferne gewährleistet ist, um so mehr, als die Augen gleichzeitig durch die — vorzugsweise von oben nach unten abnehmende Lichtdämpfung — der Brille 403 gegen Blendung und/oder Reizung geschützt werden. Ähnliche Vorteile bieten sich beispielsweise auch einem an einem Pult — mit Manuskript — stehenden Redner bzw. Vortragendem.

Im Falle der Lichtschutzbrille 403 (Fig. 3) kann, beispielsweise bei Weitsichtigkeit, die hauptsächlich ein Nahteil erfordert, das vor allem in besonderen Situationen, z.B. beim Lesen oder bei handwerklichen Arbeiten, benötigt wird, nach Art einer sogenannten Halbbrille, über die hinweg in die Ferne geblickt werden kann, ein Korrektionsaufsatz entsprechend dem Aufsatz 456 gemäß Fig. 2 ausgebildet werden. In vorteilhafter Weise können die Linsen dieses Korrektionsaufsatzes, wie auch die Linsen 458, 460 und 471, 473 der Korrektionsaufsätze 456 bzw. 468, mit einer entsprechenden Lichtdämpfung versehen sein, so daß die Korrektionsaufsätze auch als Blendschutz ausgebildet sind, die nach Befestigen an der Lichtschutzbrille 403 zusätzliche Lichtdämpfung liefern.

Natürlich können innerhalb einer Produktfamilie gleichzeitig mehrere Augenvorsätze als Korrektionsbrillen mit Lichtschutzwirkung ausgeführt werden, z.B. mit verschiedenen Korrektioneigenschaften bzw. Brechkraften und/oder unterschiedlicher Lichtschutzwirkung, wie auch gleichzeitig das Zubehör mehrere Teile gemäß Lichtschutz 422 umfassen kann, die sich z.B. in ihrer Lichtschutzwirkung und/oder im örtlichen Verlauf ihrer Lichtdämpfung und/oder Durchsichtsfarbe und/oder — z.B. als fototrope Gläser — im zeitlichen Verhalten ihrer Lichtdämpfung unterscheiden können, wodurch eine hohe Flexibilität für den Brillenbenutzer erreicht wird.

Ein weiteres Zubehörteil für die als Korrektionsbrille und gleichzeitig als Lichtschutz oder als Lichtschutz ausgeführte Brille 402, das mit der Befestigungsanordnung gemäß Hauptpatent rasch auswechselbar an der Brille 402 befestigt werden kann und ganz besonders für den Arbeitsschutz — auch im Heimwerkerbereich — aber auch für den sportlichen Bereich bedeutungsvoll ist, zeigt als Ausführungsbeispiel die schematische Darstellung von Fig. 4 entsprechend der Schnittdarstellung von Fig. 1, wobei nun an die Stelle des Lichtschutzes 422 bzw. des Korrektionsaufsatzes 456 bzw. 468 ein ganz oder teilweise klarsichtiges Schutzteil 478 mit den Sichtbereichen 484, 486, mit einem Zwischenteil 479 mit einem dem Permanentmagneten 435 des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 5 entsprechenden Permanentmagneten 477 getreten ist, z.B. zum Schutz gegen Schleifspäne und Funken im Arbeitsbereich bzw. z.B. gegen Luftzug, Schmutzkörner und Spritzer beim Fahren mit offenem Kraftfahrzeug bzw. Boot.

Natürlich kann das Schutzteil 478, das auch zusätzlich

formund/oder kraftschlüssige Befestigungselemente 480 und 482 aufweisen kann, auch Korrektionswirkung aufweisen und/oder durch eine entsprechende Lichtdämpfung im Bereich des Augenstrahlenganges, z.B. auch durch Einsetzen entsprechender Gläser (nicht dargestellt), als Lichtschutz — entsprechend dem Lichtschutz 422 — wirken, z.B. beim Schweißen, aber auch als Lichtschutz z.B. im sportlichen Bereich, wobei der Lichtschutz insbesondere dem Schutz der Augen gegen Blendung und/oder Reizung dient und der Schutz auch den nicht sichtbaren Bereich des Lichtes, insbesondere z.B. den ultravioletten Bereich, betreffen kann.

Über den hohen Anwendernutzen der voranstehend beschriebenen, in einem modularen Brillensystem ausgebildeten Befestigungsanordnung hinaus, liegt deren besonderer Vorteil in einem hohen Kosteneinsparungspotential, indem ein Augenvorsatz längere Zeit hindurch in Gebrauch bleiben kann und es bei Bedarf — z.B. bei veränderten Augeneigenschaften, aber auch modischen Bedürfnissen folgend — genügt, wenn kostengünstige Zubehöriteile ausgetauscht bzw. ergänzt oder neu angeschafft werden.

Natürlich liegt in der in den Ausführungsbeispielen genannten Korrektur von Weit- bzw. Kurzsichtigkeit durch Augenvorsätze und/oder Zubehörteile keine Einschränkung. Diese können vielmehr auch zur Korrektur anderer Formen von Fehlsichtigkeit der Augen, z.B. Astigmatismus, ausgebildet sein.

Ferner kann das Zubehör auch Teile umfassen, die nicht den Augenstrahlengang betreffen, wie z.B. Schmuck- und/oder Zierelemente (nicht dargestellt), wozu sich Permanentmagnete auch an anderer Stelle als in der Brücke der Brille befinden können, z.B. im Bereich des Brillenbügels.

Patentansprüche

1. Befestigungsanordnung zum Befestigen von Zubehör an mindestens einem Augenvorsatz, wobei der mindestens eine Augenvorsatz und das Zubehör mindestens einen Permanentmagneten und/oder mindestens ein Rückschlußteil aufweist, nach Patent... (P 39 05 041.6), dadurch gekennzeichnet, daß der mindestens eine Augenvorsatz mindestens teilweise als Lichtschutz ausgebildet ist und das Zubehör mindestens einen Lichtschutz (422) und/oder mindestens einen Korrektionsaufsatz (456; 468) und/oder mindestens ein Schutzteil (478) umfaßt.
2. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Augenvorsatz gemäß Anspruch 1 eine Korrektionsbrille (402) ist.
3. Befestigungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Augenvorsatz gemäß Anspruch 1 eine Lichtschutzbrille (403) ist.
4. Befestigungsanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gläser (430, 432) des mindestenes einen Lichtschutzes (422) gemäß Anspruch 1 und/oder die Gläser (458, 460; 471, 473) des mindestens einen Korrektionsaufsatzes (456; 468) gemäß Anspruch 1 und/oder die Sichtbereiche (484, 486) des mindestens einen Schutzteiles (478) gemäß Anspruch 1 bezogen auf den Brillenbenutzer einen anderen örtlichen Verlauf der Lichtdämpfung und/oder mindestens eine andere bevorzugte Durchlaßfarbe des Lichtes aufweisen, als die Gläser (418, 420) der Korrektionsbrille (402) gemäß Anspruch 2.
5. Befestigungsanordnung nach Anspruch 3, da-

durch gekennzeichnet, daß die Gläser (430, 432) des mindestens einen Lichtschutzes (422) gemäß Anspruch 1 und/oder die Gläser (458, 460; 471, 473) des mindestens einen Korrektionsaufsatzes (456; 468) gemäß Anspruch 1 und/oder die Sichtbereiche (484, 486) des mindestens einen Schutzteiles (478) gemäß Anspruch 1 bezogen auf den Brillenbenutzer einen anderen örtlichen Verlauf der Lichtdämpfung und/oder mindestens eine andere bevorzugte Durchlaßfarbe des Lichtes aufweisen, als die Gläser (419, 421) der Lichtschutzbrille (403) gemäß Anspruch 3.

6. Befestigungsanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gläser (430, 432) des mindestens einen Lichtschutzes (422) gemäß Anspruch 1 und/oder die Gläser (458, 460; 471, 473) des mindestens einen Korrektionsaufsatzes (456; 468) gemäß Anspruch 1 und/oder die Sichtbereiche (484, 486) des mindestens einen Schutzteiles (478) gemäß Anspruch 1 eine in mindestens einer Richtung zunehmende Lichtdämpfung aufweisen und die Gläser (418, 420) der Korrektionsbrille (402) gemäß Anspruch 2 abnehmende Lichtdämpfung in dieser Richtung aufweisen.

7. Befestigungsanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gläser (430, 432) des mindestens einen Lichtschutzes (422) gemäß Anspruch 1 und/oder die Gläser (458, 460; 471, 473) des mindestens einen Korrektionsaufsatzes (456; 468) gemäß Anspruch 1 und/oder die Sichtbereiche (484, 486) des mindestens einen Schutzteiles (478) gemäß Anspruch 1 eine in mindestens einer Richtung zunehmende Lichtdämpfung aufweisen und die Gläser (430, 432) des Lichtschutzes (422) gemäß Anspruch 3 abnehmende Lichtdämpfung in dieser Richtung aufweisen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

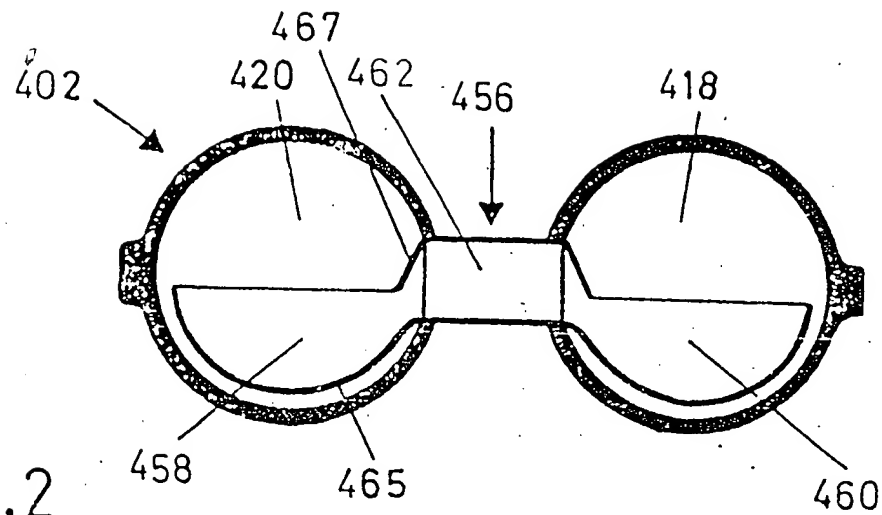


Fig. 2

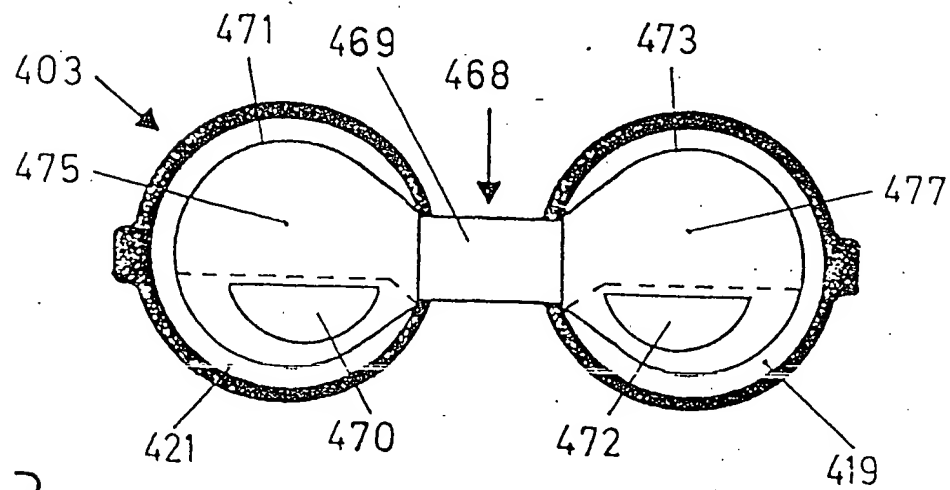


Fig. 3

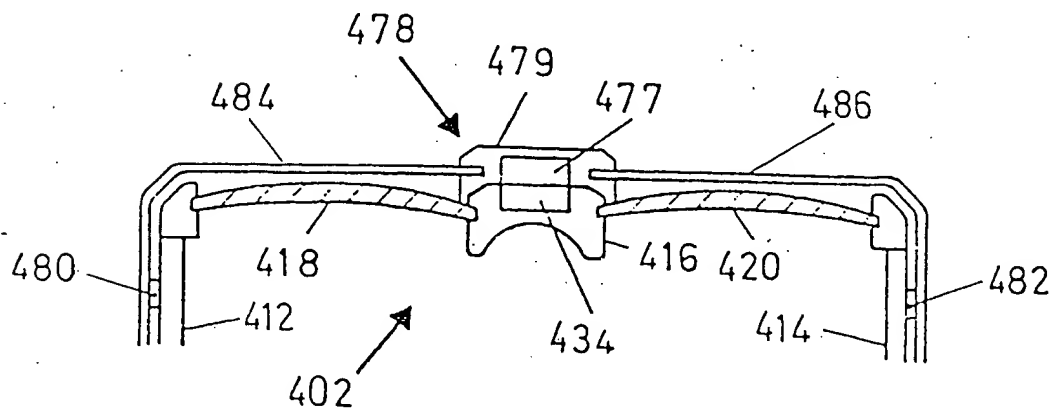
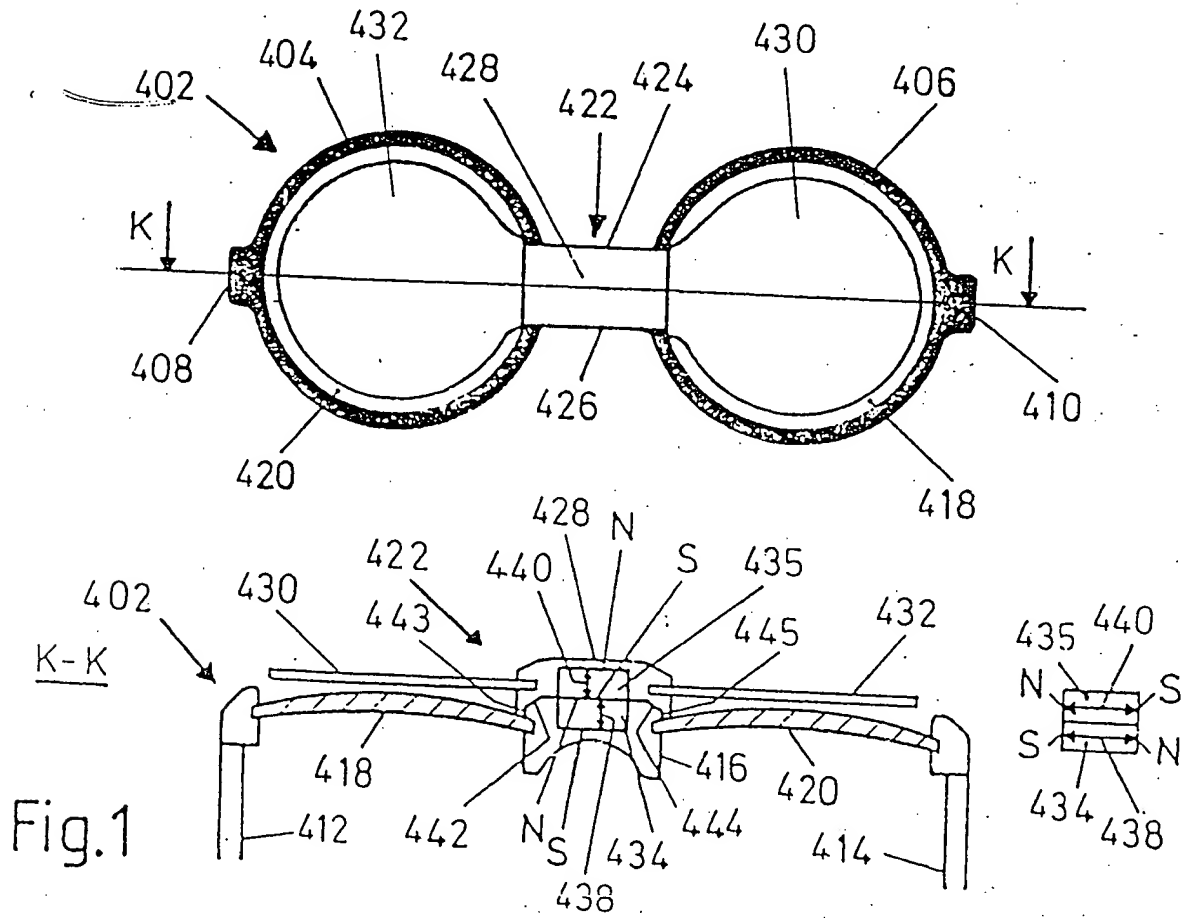


Fig. 4





DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category	Citation of document with indication, where appropriate, of relevant passages	Relevant to claim	CLASSIFICATION OF THE APPLICATION (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 194 065 (POLAROID) * Abstract; page 6, lines 4-35; page 7 *	1-5,9-11	G 02 C 9/00
X	EP-A-0 193 325 (POLAROID) * Abstract; claims *	1-5,9-11	
X	US-A-4 890 910 (A.E. GAZELEY) * Abstract; claims *	1-5,9-11	
X	US-A-4 247 178 (J.E. COOK) * Abstract; claims *	1,6	
X	BE-A-515 366 (MANDRILLON & CIE) * Page 1 *	1,7-8	
P,X	FR-A-2 643 728 (LES FRERES LISSAC) * Abstract *	1,6	
A	FR-A-2 292 251 (ESSILOR) * Claims *	1-11	
A	US-A-2 414 757 (L.G. MITBY) * Column 1; column 2, lines 1-38 *	1-11	TECHNICAL FIELDS SEARCHED (Int. Cl.5)
A	US-A-2 949 609 (R.H. SAGER)		G 02 C 9/00 G 02 C 9/04 G 02 C 9/02
The present search report has been drawn up for all claims			
Place of search		Date of completion of search	Examiner
The Hague		06 November 91	CALLEWAERT-HAEZEBROU
CATEGORY OF CITED DOCUMENTS			
X: particularly relevant if taken alone			
Y: particularly relevant if combined with another document of the same category			
A: technological background			
O: non-written disclosure			
P: intermediate document			
T: theory or principle underlying the invention			
E: earlier patent document, but published on, or after the filing date			
D: document cited in the application			
L: document cited for other reasons			
&: member of the same patent family, corresponding document			